知识管理论坛 ISSN 2095-5472 CN11-6036/C
Knowledge Management Forum

E-mail: kmf@mail.las.ac.cn
http://www.kmf.ac.cn

【学术探索】

主要省级科学院专利持有及管理现状调查

◎ 曾敬

广东省科技图书馆 / 广东省科技信息与发展战略研究所 广州 510070

摘要：[目的 / 意义] 地方省级科学院是全国科学院系统和区域创新体系的重要组成部分，促进知识产权转移转化是地方省级科学院近年来的一项重要工作。然而，我国地方省级科学院的专利持有现状及管理现状如何尚未被揭示过，旨在揭示上述现状，结合国内先进经验为地方省级科学院的专利管理提供对策建议。[方法 / 过程] 通过文献计量和综合调研，揭示和分析北京市科学技术研究院、上海科学院、广东省科学院、山东省科学院、黑龙江省科学院等主要省级科学院的专利资源和管理现状，结合中国科学院系统专利管理体系的先进经验，分析主要省级科学院专利管理存在的问题及其根源，并提出对策建议。[结果 / 结论] 研究认为，人才队伍专业化、管理体制规范化是专利管理的两个关键要素，地方省级科学院亟待建立专业、规范和协同的知识产权管理体系。

关键词：省级科学院 知识产权 专利 地方科学院

分类号：G311

引用格式：曾敬 . 主要省级科学院专利持有及管理现状调查 [J/OL]. 知识管理论坛 , 2017, 2(3): 224-231 [引用日期]. http://www.kmf.ac.cn/p/1/139/.

1 引言

21 世纪初期，我国地方科研院所经历了削减事业费、改革拨款制度、研究院所转企等科技体制改革，在此过程中许多地方科研院所服务地方科技发展战略的功能逐渐弱化，对区域经济发展所作贡献的比重逐渐降低。近年来，随着科学界对科技体制改革经验的反思和审视，地方科研院所在促进科技与经济协调发展中的作用被重新认识和定位 [1]。

地方科研院所是指围绕地方科技与经济社会发展中的重大需求，发挥公共科技解决区域发展领域中重点、难点、热点问题的公益性科研机构。地方科研院所应与服务国家目标为己任的“国家队”定位有所不同，应以服务本地需求为己任，在研究活动上偏重于应用研究和科技服务，要发挥联系产业与科学研究的纽带作用和桥梁作用，通过科技成果转移转化，将科技创新价值链上游基础研究和产业界下游技术开发有机结合在一起，积极促进有产业化前景

基金项目：本文系广东省科学院科研平台环境与能力建设专项资金项目“技术与产业创新决策分析研究平台培育”（项目编号：2016GDASPT-0303）和广东省科学院青年研究基金项目“科研众包模式下的科技创新平台体系研究”（项目编号：qnjj201606）研究成果之一。
作者简介：曾敬（ORCID: 0000-0003-4441-6457），馆员，硕士，E-mail：zengjing0302@163.com。
收稿日期：2017-03-06 发表日期：2017-06-23 本文责任编辑：徐健

知识管理论坛，2017(3):224–231
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2017.024

和有社会效益的科技成果应用并转化[2-3]。

专利作为科技资产的核心和最富有经济价值的部分，是一个机构科技创新水平和能力的重要体现；专利的实施与产业化也代表着科研机构产业化和对经济增长的贡献能力。在注重提升地方科研院所对经济发展所作贡献的背景下，许多地方科研院所在研究所绩效评价中逐渐强化专利创造性、转化性指标，同时弱化论文考核指标。专利创造、管理和产业化能力已经处于地方科研院所竞争力的中心位置。

有关科研院所的专利管理，众多学者开展了理论和实践研究，主要涉及专利管理的宏观政策[4]、管理机制与模式[5-7]、人才队伍建设[8]和产业化路径[9]等等。这些研究已经较为丰富和系统，但是深入分析可以发现，对科研院所专利管理的实证研究多以某省市或某个具体的研究所为研究对象，鲜有学者把目光聚焦在国内地方省级科学院。

地方省级科学院是地方科研院所的排头兵，是区域科技创新系统中的重要一员。但是，国内省级科学院的知识产权成果都布局在哪些领域，知识产权管理处于何种状态尚未被揭示，本文将调研主要省级科学院在专利权管理方面的做法和专利权持有状况，旨在为各省级科学院管理部门提供有益参考。

2 主要省级科学院专利持有现状

2.1 研究数据与方法

本文选取中国科学院（简称“中科院”）专利在线分析系统的专利数据进行专利持有现状的研究。该系统数据来源于国家知识产权局，具有可靠性和权威性。根据城市的竞争力结合全国科学院联盟中省级科学院的实力比较，选取北京市科学技术研究院、上海科学院、广东省科学院、黑龙江省科学院为代表性省级科学院开展研究。主要数据如表 1 所示：

表 1 主要研究对象与数据

机构名称	组织架构简述	专利数量（件）
北京市科学技术研究院	拥有 30 个直属单位，其中应用技术开发型研究所 8 家、公益型研究所 10 家、科普场馆 3 家、科技服务机构 9 家	820
上海科学院	直属单位 14 家、市属单位 8 家、部属单位 19 家	2 249
广东省科学院	直属独立法人单位共 23 家，其中骨干研究所 22 家	1 835
黑龙江省科学院	下设创新研究机构 12 家	819
山东省科学院	下设 12 家创新研究机构、1 个省经济与信息化发展研究院和 2 个地市分院	1 682

2.2 研究结果

2.2.1 发明专利申请年度趋势对比

从发明专利申请的年度趋势来看，广东省科学院、山东省科学院、上海科学院、黑龙江省科学院的增长趋势非常类似，北京市科学技术研究院在专利申请上却显得后劲不足。见图 1。

2.2.2 专利持有结构对比

从专利的持有结构来看，北京市科学技术研究院与上海科学院的持有结构较为相似。究其原因在于，北京市科学技术研究院自然科学研究开发机构占比较低；上海科学院是以松散的组织模式，包含了部分市属机构和中央在沪的企业研发机构；黑龙江省科学院、山东省科学院、广东省科学院的所属机构中以传统科研院所为主，因此在专利持有结构上也较为相似。见表 2。

2.2.3 主要专利权人对比

比较各个省级科学院的主要专利权人来看，各个省级科学院的专利持有者都是相对集中的，前 3 位的专利权人持有的专利量之和均超过本省级科学院专利持有量的 50%。值得一

提的是，上海科学院虽然是专利持有量较大的省级科学院，但是其大部分专利事实上是来自于中央在沪单位，直属单位和市属单位的研究实力相对较弱。见表 3。

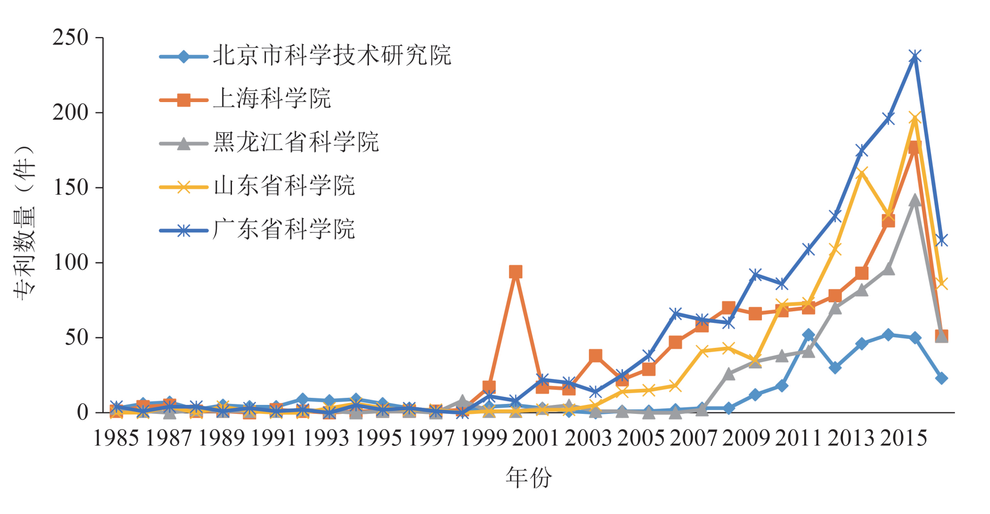


图 1 主要省级科学院的发明专利申请趋势

表 2 主要省级科学院的专利持有结构比较

机构名称	实用新型占比（%）	外观设计占比（%）	发明专利占比（%）
北京市科学技术研究院	45.61	4.27	50.12
上海科学院	45.18	3.25	51.58
黑龙江省科学院	24.54	0.24	75.21
山东省科学院	36.39	2.32	61.30
广东省科学院	17.38	0.93	81.69

表 3 主要省级科学院的主要专利权人比较

机构名称	第一专利权人		第二专利权人		第三专利权人	
	专利权人	数量	专利权人	数量	专利权人	数量
北京市科学技术研究院	北京市劳动保护科学研究所	269	北京市电加工研究所	116	轻工业环境保护研究所	100
上海科学院	中国船舶重工集团公司第七一一研究所	558	中国电子科技集团公司第二十三研究所	204	中国电子科技集团公司第五十研究所	197
黑龙江省科学院	黑龙江省科学院石油化学研究院	187	黑龙江省科学院微生物研究所	118	黑龙江省科学院自动化研究所	113
山东省科学院	山东省科学院海洋仪器仪表研究所	510	山东省科学院生态研究所（生物中心）	274	山东省计算中心（超算中心）	242
广东省科学院	广东省工业技术研究院	518	广东省微生物研究所	399	广东省生物资源应用研究所	220

2.2.4 主要 IPC 分类比较

比较各个省级科学院专利申请的 IPC 分类 Top10（见表 4），笔者发现 G01N（借助于测定材料的化学或物理性质来测试或分析材料）、C12N

知识管理论坛，2017(3):224–231
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2017.024

（微生物或酶；其组合物；繁殖、保藏或维持微生物；变异或遗传工程；培养基）出现频率较高。再具体到各省级科学院来看，黑龙江省科学院由于未包含专门的分析测试研究机构，G01N 未进入 IPC 分类 Top10。北京市科学技术研究院、山东省科学院的分析测试技术相对于其他类别得到了较大的发展。广东省科学院与上海科学院在 G01N 和 C12N 两个类别均取得较多的研究成果。

表 4 主要省级科学院专利申请 IPC 分类 Top10 比较

机构名称	北京市科学技术研究院	上海科学院	黑龙江省科学院	山东省科学院	广东省科学院
IPC 国际分类代码 TOP10	**G01N-66**	**C12N-153**	**C12N-88**	**G01N-308**	**C12N-195**
	C02F-31	C07K-136	C09J-88	A23L-76	C12R-150
	B23H-29	C12Q-133	C12R-68	H04L-63	**G01N-131**
	C12N-21	**G01N-114**	C02F-48	**C12N-56**	A01N-90
	C12R-15	A61K-102	C08G-48	H04W-56	A01G-89
	G06F-13	G02B-96	A23L-46	G06F-56	C22C-82
	G06K-11	C07H-95	C07C-45	G05B-54	C12Q-81
	H04L-6	A61P-82	B01J-39	C12R-53	C22B-78
	A61K-6	B63B-82	C08L-35	A61K-49	C02F-75
	C07K-4	G06F-74	A61K-35	A61P-48	A01P-70

2.2.5 专利转移转化总体趋势

从各省级科学院总体的专利转让和许可情况来看，目前各省级科学院的专利技术转移转化仍然倾向于自行实施，转让与许可比例仍然偏低。不过，自 2009 年以来，各省级科学院的专利转让和许可增长趋势明显。2015 年，专利转让总和达到历史极值 153 件。如图 2 所示：

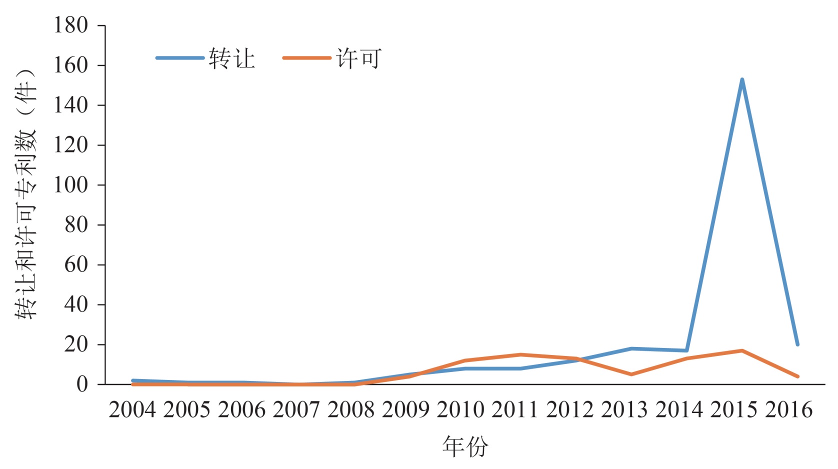


图 2 主要省级科学院专利转让与许可态势

2.3 小结

就组织架构来看，各省级科学院功能均可以划分为生物与健康、材料与化工、资源与环境、装备与制造、电子与信息、智库与服务等创新板块，但是各部分的比重差异明显。如黑龙江省科学院下设创新研究机构 12 个，其中仅有 1 个科技服务机构，没有专门的分析测试类研究机构。北京市科学技术研究院下属 30 家法人单位，智库类机构多达 4 家，科技服务类达 9 家。上海科学院包含的机构 31 家，其中超过 20 家涉及装备与制造。广东省科学院生物生态类相关机构多达 5 家。正是由于构成上的比重差

异，各省级科学院的知识产权机构表现出各自的特点，黑龙江省科学院在 G01N 分析测试关键技术方面产出寥寥无几，主要的专利成果集中在化学领域；北京市科学技术研究院智库与服务占比较高，自然科学研究机构占比较低，在专利申请上显得后劲不足；广东省科学院较多的专利成果集中在微生物研究领域。

可以看出，组织架构与知识产权创造有非常密切的联系，各省级科学院应根据自身目标与定位调整优化组织结构。

3 主要省级科学院专利管理模式与特点

科技成果转化是一项系统工程，需要良好的政策环境支撑以及有效的知识产权管理机制来保障。因此，本研究分别从政策和体制机制维度调研了主要省级科学院的专利管理模式。调查主要采取以下几种方法：①网络调研，通过访问各省级科学院的网站，下载科研成果相关管理办法以及实施细则等政策法规文件；②文献调研，重点分析研究了以北京市科学技术研究院、上海科学院、黑龙江省科学院、山东省科学院为研究对象的期刊论文；③电话调研，通过对部分省级科学院科研管理部门的有关人员进行电话访问，了解该院的特色政策及其实施情况。

3.1 主要省级科学院专利相关政策的特点和不足

据调研的情况看，各省级科学院目前专利相关政策主要涉及以下方面：

3.1.1 专利申请与维护费用补贴

多数地方省级科学院设立了有关专利申请的费用补贴办法。如黑龙江省科学院制定了《黑龙江省科学院专利补助资金管理办法》《黑龙江省科学院奖励向国外申请专利管理办法》，对获得外观设计专利的项目补助 1 000 元，获得实用新型专利的项目补助 1 500 元，获得发明专利的项目补助 3 000 元，在国外申请专利补贴 10 000 元。北京市科学技术研究院在创新团队管理办法中提出“鼓励和支持创新团队获得高水平的科研成果、争取高水平的科学技术奖励；鼓励专利等知识产权申报，对符合条件的给予资助。”对于专利维护，多数地方科学院规定从项目经费中支出。

3.1.2 专利成果转移转化

2012 年，《中共中央国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》提出要充分发挥地方在区域创新中的主导作用，要建设成为科技成果转移转化平台，切实推动科技与产业的发展。这给地方省级科学院指明了方向。因此，地方省级科学院有关专利成果转移转化的激励政策也逐渐增多。以往多数的专利成果转移转化政策都是框架性的，可操作性较弱。近年来个别省级科学院进行了大胆尝试，出台具体、细致和可操作的细则。以山东省科学院为例，其在 2015 年 12 月颁发的《山东省科学院促进科技成果转化实施办法（试行）》中，细致地描述科技成果收益包括哪些构成、哪些人和团队可以参与收益分配，并按照“科技成果转让、许可实施及横向课题收入”和“科技成果作价入股”两个类别详细的规定了各方利益分成，对整个收益分配的实施过程也进行了程序的详细规定，通过重大事项领导班子集体决策制度、职工大会等制度来保障公平公正。

3.1.3 专利的正向与负向激励

对专利创造和转化的正向激励通常通过设立专利奖等方式来体现，如山东省科学院设立了“山东省科学院专利奖”。而负向激励则是将专利挂钩个人、团队和研究所考核评价，如山东省科学院提出把发明专利和高水平论文作为单位目标考核、科研人员职称评审的重要条件；《广东省科学院院属单位考核评价办法》将专利的数量和质量指标纳入应用类研究所的考核体系中，并赋以较高权重，以引起研究所对成果转移转化的重视。

3.1.4 专利档案管理电子化与专利竞争态势跟踪

根据调研的情况来看，仅有黑龙江省级科学院对专利计算机管理信息系统与专利竞争态势跟踪有所关注，其他省级科学院的重视程度

知识管理论坛，2017(3):224-231
DOI：10.13266/j.issn.2095-5472.2017.024

较低。

总体来看，主要省级科学院非常关注专利的转移转化，比照各研究所此前的专利转让与许可情况来看，政策杠杆已经开始发挥作用。但是就目前的政策体系而言，依然没有针对低价值专利的抑制措施，这些低价值专利的产生仍然会在相当长时间内占用资源和浪费资源。另外，对宏观专利态势的不关注和弱关注也反映了事实上各省级科学院对专利的理解依然停留在科技成果上，对市场和竞争依然敏感度不够，视野有待拓展。

3.2 各省级科学院专利管理体系的特点与不足

总体上看，各省级科学院均采用院所两级的分布式管理模式来管理专利，院级科研处（科技处）负责全院科技成果与专利管理工作，所级科技处设有岗位与院级科研处对接。院级的专利管理职能的具体内容包括院科技成果奖励的管理制度和实施细则的制定并组织实施、院专利工作的规划与管理、知识产权保护的培训与宣传组织等等。总之，院级科研处对专利管理仅仅起到宏观的指导作用，具体专利的申请、实施与产业化是各个研究所独自完成。

无论是院级还是所级，知识产权管理虽有专人负责，但并非专业人士负责。事实上，除了部分专利成果登记及行政管理工作外，专利的申请、保护、价值评估等基本采用服务外包形式。不同的是，部分在院级层面统一服务外包，如北京市科学技术研究院与北京路浩知识产权代理有限公司签署了战略合作协议，院内绝大多数专利申请和培训由该公司代理。另外一些则是由各所甚至是各专利成果获得者自行选择专利代理的合作对象。

4 国内科学院系统院所二级专利管理体系的先进经验

中科院是我国自主创新的主力军之一，是国家知识产权战略实施工作部际联席会议成员单位之一。中科院非常重视知识产权工作，先后出台了一系列与知识产权相关的政策和规定，如《中国科学院关于进一步加强知识产权工作的指导意见》等。其对院所二级知识产权管理上的创新性举措主要有：

4.1 建立和拓展了院重大项目与重要方向项目“知识产权专员”制度

中科院知识产权办公室对知识产权专员进行上岗培训与资质认证，建立相应的信息库与信誉制度。这一措施，大大提升了相关岗位的专业化水平。部分研究所甚至拓展了知识产权专员制度，以中国科学院大连化学物理研究所为例，不仅拥有 12 位中科院院级知识产权专员，还在课题组增设了研究所级知识产权专员，这在侧面印证了“知识产权专员”制度的良好收效[10]。

4.2 建立规范化的知识管理工作机制

建立规范化的管理工作机制，如《中国科学院研究机构知识产权管理暂行办法》《中国科学院知识产权工作指南》等的发布，理顺了知识产权工作机构的管理职能、提升了中科院知识产权管理的系统性与规范性。

此外，中科院也在大力建设专业化的知识产权转移转化服务部门。与知识产权专员制度不同，知识产权专员制度虽提升了从事知识产权工作人员的专业化水平，但是本质上这些人员仍然是半专业化的，分散在各研究所的兼职人员，而专业化的知识产权转化服务机构则是集中的、专职的以促进知识产权转移转化为目标的知识产权服务机构。其中，最为典型的案例是上海生命科学研究院。

上海生命科学研究院（以下简称“上海生科院”）是在原中科院沪区 8 个生物学研究机构的基础上，于 1999 年组建而成的，有 8 个研究所和 4 个支撑单元。根据自身的使命和发展目标，上海生科院确立了知识产权工作的指导思想，知识产权工作服务于总体发展目标，同时也是上海生科院创新工作的重要组成部分。2007 年 4 月，上海生科院借鉴美国科研机构技术转移办公室专业化管理模式，成立了知识产权与技术转移中心。该中心首先聘请了一位在美国的知

识产权管理和技术转移经验丰富的专家担任该中心主任，并着手培养团队。其次，大幅度增加中心的预算，并创新其运行机制：①给予充分的用人自主权；②给予相当的财务自主权，包括工资水平不按国家事业单位标准而是根据工作表现和市场竞争情况由中心主任来决定；③将技术许可转让净收入的 10% 分配给知产中心转化人员，用于补充运转经费和奖励。按照国际接轨的专业化运作模式，加强对专利的评估、培育和申请的全过程管理，将提高专利质量和技术的商业价值作为工作重心，在此基础上进行专业化的市场营销和商业谈判 [11]。

上海生科院知识产权与技术转移中心建立了由“发明→评估→增值→专利→发展→市场→许可 / 转让→谈判→合同”等步骤组成的专业化工作链，以提高专利质量和技术的商业价值作为工作重心，在此基础上进行专业化的市场营销和商业谈判，从而做到从发明披露到最终转化的全程管理，保证了专利质量，有效促进了科研成果转化。2010 年，上海生科院知识产权与技术转移中心成立了上海盛知华知识产权服务有限公司，以将知识产权专业化管理的成功模式向科学院的其他研究院所、高校和研发型企业辐射。

5 地方省级科学院完善专利管理体系的意见建议

对比中科院系统的专利管理与产业化成功经验来看，人才队伍专业化、管理体制规范化是两个关键要素。地方省级科学院可从以下几个方面完善专利管理体系：

5.1 配备专业化人才，建立专业化的知识产权管理机构

以往省级科学院的知识产权申请、保护与产业化，基本采用外包模式，院内缺乏能够鉴别、审核外包服务水平的人才，这是造成专利申请质量低，专利商业价值评估不确定的重要因素之一。可以通过“引进 + 内部培养”模式逐渐发展知识产权管理与服务团队。另外，院所二级知识产权工作对接是否畅顺有赖于相关岗位人员知识水平的对称性，因此也有必要设立资质认证制度，确保院所二级专设岗位具有同等的专利管理知识水平。

5.2 调整专利激励模式

目前对专利的激励措施，最为具体和可操作的激励仍然是获得何种类型专利奖励多少金额。以获得授权作为奖励基准只能催生大量低价值专利。要提升专利质量，应深入研究和制定具体化的专利转移转化激励政策，明确利益分配的标准与程序。另外，必须要指出的是，不能忽视对转移转化人员的激励。

5.3 建立知识产权工作部门的协同机制，提高效率

知识产权管理委员会、知识产权管理和运营机构、知识产权服务支撑机构三者之间的工作任务在本质上是不可分割的一个整体。目前多数地方省级科学院事实上都有长期从事知识产权服务的相关机构，如北京科学技术研究院下属的北京科技情报研究所、广东省科学院下属的广东省科技图书馆等，然而多数省级科学院下属的研究所在获取知识产权服务时常常舍近求远。究其原因，一方面在于知识产权服务支撑不受重视；另一方面，也是省级科学院未能建立起下属机构间的信息交流和协作平台，导致知识产权的管理、运营与知识产权的服务支撑未能有机结合。地方省级科学院目前亟待理顺知识产权工作部门的职能、并加强协同。

参考文献：

[1] 张好诚 . 地方科研院所发展环境亟待改善 [EB/OL]. [2017-05-11]. http://news.sciencenet.cn/sbhtmlnews/2010/9/236467.html?id=236467.

[2] 宋慧 , 吕华侨 . 基于协同创新视角的技术转移机制建设 [J]. 科技管理研究 , 2013(14): 20-23.

[3] 于一尊 , 严伯刚 , 朱盛文 . 地方科研院所成果转化能力对区域科技创新升级的作用 [J]. 江西科学 , 2014(2): 258-262.

[4] 厉宁 . 法律环境与科研院所知识产权工作 [J]. 科学学研究 , 1999(1): 43-50.

[5] 毛晨茜 . 科研院所科技成果转化管理中的问题研究 [D]. 上海 : 上海交通大学 , 2013.

DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2017.024

[6] 刘晓刚 , 赵颖文 . 关于加强农业科研院所知识产权工作的探讨——以四川省农业科学院为例 [J]. 农业科技管理 , 2012(1): 30-34.

[7] 金晓刚 , 郑慧君 . 关于科研院所知识产权管理重点的探讨 [J]. 科技管理研究 , 2010(21): 164-166, 170.

[8] 邸晓燕 , 赵捷 , 张杰军 . 科技成果转化中的国际职业化模式——以中科院上海生命科学研究院知识产权与技术转移中心为例 [J]. 科学管理研究 , 2011(6): 49-52.

[9] 吕素敏 . 知识产权价值实现路径研究 [D]. 天津：天津财经大学 ,2011.

[10] 张涛 , 杜伟 . 加强知识产权管理 践行创新驱动发展 [J]. 中国科学院院刊 , 2014, 29(5): 568-574.

[11] 纵刚 , 胡晓芳 , 赵保红 . 探索和实践国际化专业化的知识产权管理和科技成果转化道路——上海生科院知产中心 / 上海盛知华知识产权服务有限公司知识产权转化的成功案例概述 [J]. 科技促进发展 , 2012 (7): 55-61.

The Investigation of the Patent Resources of Main Provincial Academies of Sciences and Its Management

Zeng Jing

The Science and Technology Library of Guangdong /Guangdong Institute of Scientific and Technology information and Strategy, Guangzhou 510070

Abstract: [Purpose/significance] The provincial academy of sciences is an important part of national-wide scientific academies and regional innovation system. Promoting the transformation of the intellectual property is an important work for provincial academy of sciences. Nobody has ever revealed the status of the intellectual property resources and its management strategy of the provincial academy of sciences. **[Method/process]** With the methods of bibliometrics and investigations, this paper revealed the patent management status of several provincial academy of sciences, which includes of Beijing academy of sciences and technology, Shanghai academy of sciences and technology, Guangdong academy of sciences, Shandong academy of sciences and Heilongjiang academy of sciences. Then, it compared them with the advanced experience of Chinese Academy of Sciences and analyzed the existing problems and its root. on this basis some suggestion is made to promote the patent management system of the provincial academy of sciences. **[Result/conclusion]** This paper concludes that successful patent management system has two primary factors, qualified professionals and management standardization. It is urgent to build a professional, normative and synergistic intellectual property management system for the provincial academy of sciences.

Keywords: provincial academy of sciences intellectual property patents local academy of sciences